

7.3. НКУ СЕРИИ ЯУ(ШУ)-К-8200 ВВОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С АВР, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА КОНТАКТОРАХ

НАЗНАЧЕНИЕ

НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200 предназначены для комплектования щитов ввода и распределения электроэнергии с АВР. НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200 обеспечивают автоматическое переключение освещения и силового электрооборудования на резервное питание при исчезновении напряжения нормального питания в сетях переменного тока. Переключение потребителей на нормальное питание осуществляется автоматически при восстановлении напряжения нормального питания. Режим работы – длительный

НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200 изготавливаются в соответствии с ТУ3431-010-33874352-2015.

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.МЮ62.В.01738.

ОСНОВНЫЕ РАБОЧИЕ ФУНКЦИИ

НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200 обеспечивает выполнение следующих функций:

- постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания;
- обеспечение автоматического восстановления нормального питания потребителей электрической энергии путем присоединения резервного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);
- обеспечение автоматического восстановления до аварийной схемы питания электроустановок потребителя после восстановления основного источника питания;
- защита токоприемников от токов короткого замыкания и перегрузки.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	НКУ ввода электроэнергии с АВР, выполненное на контакторах с защитой потребителя автоматом с комбинированной защитой: ЯУ – ящик управления; ШУ – шкаф управления.
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Производитель: «Казаньэлектроцит».
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	8 – класс НКУ, объединяющий НКУ защиты, ввода, переключения, регулирования и контроля систем постоянного и переменного тока. 2 – группа в данном классе – НКУ ввода и переключения переменного тока.
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Вариант схемы: 01 – однофазный, 2 ввода (рис. 7.3.3.); 02 – трехфазный, 2 ввода (рис. 7.3.4.); 03 – трехфазный, 2 ввода с секционным контактором (рис. 7.3.5.); 04 – трехфазный, 3 ввода (рис. 7.3.6.); 06 – трехфазный, 3 ввода с секционными контакторами между вводами 1-2 и вводами 2-3. Ввод 3 со стороны ввода 2 (рис. 7.3.7.); 11 – трехфазный, 3 ввода с секционным контактором между вводами 2-3. (рис. 7.3.8.)
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Наличие видимого разрыва электрических цепей: 0 – отсутствует аппарат с видимым разрывом электрических цепей; 1 – установка аппарата с видимым разрывом электрических цепей.
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Исполнение НКУ по току главной цепи* (см. таблицу 7.1.1. раздела 7.1.).
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Исполнение по напряжению: 7 – главная цепь ~ 380 В, 50 Гц; 4 – цепи управления ~ 220 В, 50 Гц.*
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Способ подвода кабеля: 0 – сверху; 1 – снизу.
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Степень защиты: 31 – IP31; 54 – IP54; 55 – IP55.
ЯУ(ШУ)-К-82XX-X-XX74X-XX УЗ	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150.

* - возможны другие варианты исполнения цепей управления по напряжению.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение главной цепи	~380В	
Частота	50Гц	
Номинальное напряжение цепей управления (с питанием по схеме фаза-ноль от главной цепи)	~220В, 50Гц	
Номинальный ток главной цепи	Однофазный	До 100А
	Трехфазный	До 1000А
	По АС-3	До 800А
	По АС-1	До 1600А
Исполнение по виду обслуживания	Одностороннее или двухстороннее	
Исполнение по способу подвода кабеля	Сверху или снизу	
Степень защиты	IP31, IP54, IP55	
Контроль напряжения на вводах	Контроль на 3-х фазах посредством трехфазных реле контроля напряжения	
Измерительные средства	Контрольно-измерительные модули: М1 – М5 (см. пункт «Дополнительные модули» данного раздела.)	
Аппаратура управления схемы АВР	Релейная аппаратура	



ОПИСАНИЕ

В НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200Р в качестве вводных автоматов применяются автоматические выключатели комбинированными или электронными расцепителями. Для контроля питающего напряжения используются трехфазные реле контроля напряжения.

Вторичные цепи схемы АВР питаются фазным напряжением 220 В 50 Гц. По заказу возможны варианты подключения вторичных цепей на другое напряжение.

КОНСТРУКЦИЯ

В качестве несущих конструкций используются шкафы серии «Аккорд» разработки ООО ПУ «Казаньэлектроцит», шкафы малогабаритные, а также шкафы других производителей. Ориентировочные габариты шкафов приведены в таблице 7.3.1.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

Для расширения функциональности НКУ с АВР серии ЯУ(ШУ)-К-8200 могут быть дополнены дополнительными контрольно-измерительными модулями (М1 – М3), защитными модулями (З1) и модулями коммерческого учета (У1, У2), представленными в разделе 7.1. рис. 7.1.2. – 7.1.7., а также модулем контроля тока нагрузки (М4), представленным на рис. 7.3.1., модулем ручного управления вводами (П1) – рис. 7.3.2.

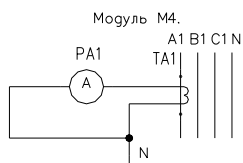


Рис. 7.3.1. Контроль тока нагрузки по одной из фаз
(По умолчанию – фаза А.)

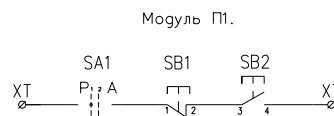


Рис. 7.3.2. Ручное управление вводами.

ИНДИКАЦИЯ И ИЗМЕРЕНИЕ

- световая индикация состояния вводов;
- учет потребляемой электрической энергии при заказе дополнительно модулей учета У1 и У2 (рис. 7.1.5., 7.1.6.);
- измерение линейных и фазных напряжений на основном и резервном вводах сети при заказе дополнительно измерительного модуля М1 (рис. 7.1.2.);
- измерение потребляемых нагрузкой токов при заказе дополнительно измерительных модулей М2 (рис. 7.1.3.), М4 (рис. 7.3.1.).

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СХЕМ АВР

В качестве коммутирующих аппаратов силовых цепей в НКУ ЯУ(ШУ)-К-8200 используются контакторы.

Схема управления АВР выполнена с помощью релейной аппаратуры.

Схемы управления и логика работы АВР, применяемые в НКУ ЯУ(ШУ)-К-8200 аналогичны НКУ серии ШУ-К-8600 (см. Раздел 7.1.)

Таблица 7.3.1. Номенклатура и технические данные НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200

Тип шкафа	Типовой индекс	Ном. ток, А	Габариты, мм			Ввод питающих кабелей	Электрическая схема, рис.
			высота	ширина	глубина		
Ящики ввода электроэнергии с АВР, однофазный на 2 ввода, без рубильников							
ЯУ-К-8201-0	3074Х...3874Х	10...63	680	350	170	сверху или снизу	7.3.3.
	3974Х...4074Х	80...100	750	700	255		
ЯУ-К-8201-0 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.3.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода, без рубильников							
ЯУ-К-8202-0	3074Х...3874Х	10...63	680	350	170	сверху или снизу	7.3.4.
	3974Х...4074Х	80...100	750	700	255		
	4174Х...4274Х	125...160	1200	700	355		
ШУ-К-8202-0	4374Х...4474Х	200...250	2200	800	450	сверху или снизу	7.3.4.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
ЯУ-К-8202-0 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.4.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-К-8202-0 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	800	450	сверху или снизу	7.3.4.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода, с рубильниками							
ЯУ-К-8202-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.4.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-К-8202-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	800	450	сверху или снизу	7.3.4.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
ЯУ-К-8202-1 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.4.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-К-8202-1 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	800	450	сверху или снизу	7.3.4.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, без рубильников							
ЯУ-К-8203-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.5.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-К-8203-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600	сверху или снизу	7.3.5.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800		
ЯУ-К-8203-0 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.5.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-К-8203-0 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600	сверху или снизу	7.3.5.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800		

Продолжение таблицы 7.3.1. Номенклатура и технические данные НКУ серии ЯУ(ШУ)-К-8200

Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, с рубильниками									
ЯУ-К-8203-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.5.		
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8203-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				
ЯУ-К-8203-1 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255				
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8203-1 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, без рубильников									
ЯУ-К-8204-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255			сверху или снизу	7.3.6.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8204-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
ЯУ-К-8204-0 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255				
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8204-0 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с рубильниками									
ЯУ-К-8204-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.6.		
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8204-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
ЯУ-К-8204-1 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255				
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8204-1 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционными контакторами, без рубильников									
ШУ-К-8206-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800			сверху или снизу	7.3.7.
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
ШУ-К-8206-0 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционными контакторами, с рубильниками									
ШУ-К-8206-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800	сверху или снизу	7.3.7.		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
ШУ-К-8206-1 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800				
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, без рубильников									
ЯУ-К-8211-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	7.3.8.		
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8211-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				
ЯУ-К-8211-0 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255				
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8211-0 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				
Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, с рубильниками									
ЯУ-К-8211-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255			сверху или снизу	7.3.8.
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8211-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				
ЯУ-К-8211-1 с модулем учета У1 или У2	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255				
	3974Х...4074Х	80...100	1200	700	355				
ШУ-К-8211-1 с модулем учета У1 или У2	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600				
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800				

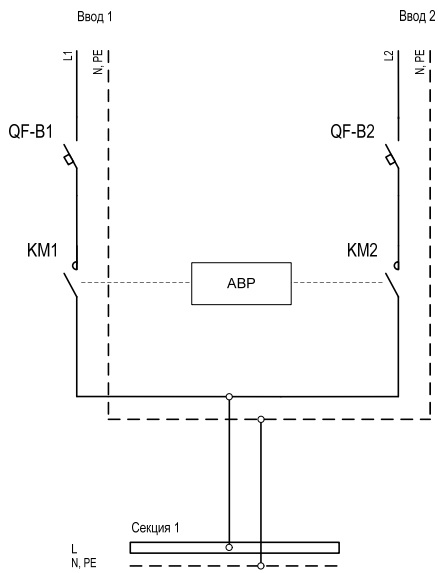


Рис. 7.3.3. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8201

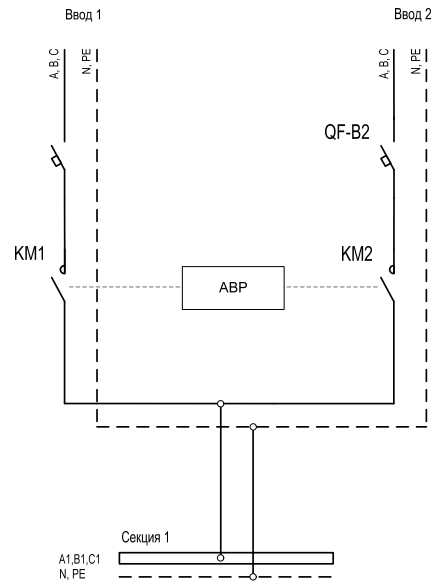


Рис. 7.3.4. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8202

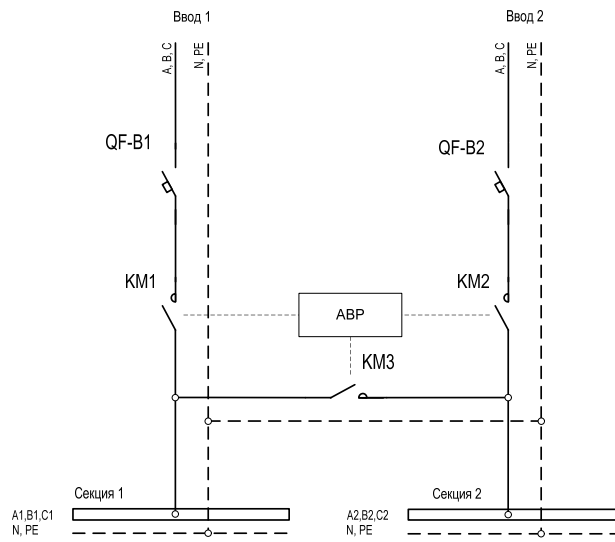


Рис. 7.3.5. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8203

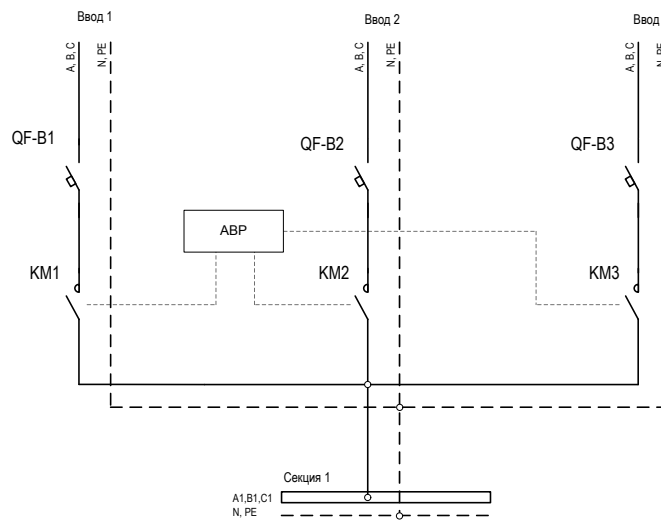


Рис. 7.3.6. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8204

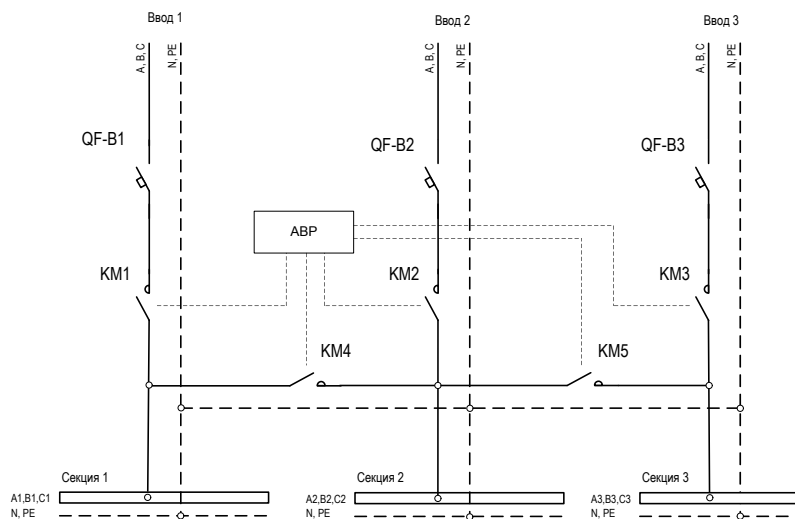


Рис. 7.3.7. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8206

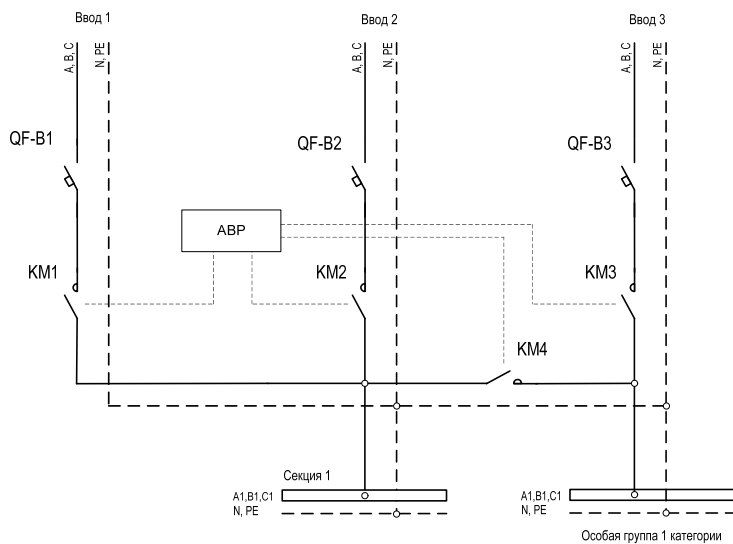


Рис. 7.3.8. Схема НКУ ЯУ(ШУ)-К-8211

ПОРЯДОК ЗАКАЗА

Для заказа НКУ с АВР серии ЯУ(ШУ)-К-8200 в заявке или проектной документации необходимо указать:

- Полное типовое обозначение НКУ в соответствии со структурой условного обозначения и количество;
- Как производить учет: по одному из вводов, отдельно по двум вводам, по нагрузке, с указанием типа измеряемой энергии и марки счетчика (модули У1, У2, рис. 7.1.5., 7.1.6.);
- Наличие измерительной аппаратуры (амперметры и вольтметры). Способ контроля – ток одной/трех фаз, напряжение – фазное/линейное (модули М1...М3 (рис. 7.1.2 – 7.1.4.), М4, рис. 7.3.1.);
- Наличие ручного управления вводами (модуль П1, рис. 7.3.2.).

Пример:

Необходимо осуществить питание от двух вводов с одним секционным контактором по схеме ЯУ(ШУ)-К-8203 на рис. 7.3.5. Комплектация коммутационной аппаратурой отечественных производителей. Необходима установка аппаратов с видимым разрывом. Требуется коммерческий учет по нагрузке и режим ручного управления, контроль трехфазного напряжения и тока на обоих вводах. Номинальный ток вводов 1 и 2 – 80А. Номинальное напряжение главных цепей – 380В, 50Гц. Номинальное напряжение цепей управления 220В 50Гц по схеме фаза-ноль. Степень защиты IP31.

Формулировка заказа:

ЯУ-К-8203-1-39740-31У3 – 1 шт., учет по нагрузке модуль У1, на обоих вводах модули М1 и М2, с переключением на ручное управление модуль П1.